



⑫ **Gebrauchsmuster**

**U 1**

⑪ Rollennummer 6 81 04 048.2

Hauptklasse A61M 5/14

Anmeldedatum 14.02.81

Eintragungsdatum 02.07.81 Bekanntmachungsdatum im Patentblatt 13.08.81

Bezeichnung des Gegenstandes  
"Venenverweilkanüle"

Name und Wohnsitz des Inhabers  
Vygon - Erzeugnisse für Medizin und Chirurgie -  
GmbH und Co KG, 5100 Aachen, DE

Die Erfindung betrifft eine Venenverweilkanüle mit einer Zuspritzpforte aus einem oben auf einem Kanülenendstück angeformten, mit einem Verschluß versehenen Stutzen.

Eine Zuspritzpforte an einer Venenverweilkanüle bietet bei der Anwendung den Vorteil, daß über diese wiederholt dem Patienten zusätzliche intravenöse Medikamente injizierbar sind. Bei einer bekannten Venenverweilkanüle läßt sich eine intermittierende Injektion durch eine Membran in die Kanüle applizieren, wobei die Membran am Ende des Zuspritzkonus angeordnet ist. Die empfohlene Reinigung der Membran mit Alkohol oder Desinfektionsspray nach jeder Injektion ist dabei jedoch durch die Unzugänglichkeit der Einspritzpforte vereitelt. Infusionsbedingte Infektionen lassen sich durch Zuspritzöffnungen an Venenverweilkanülen auch nicht dadurch ausschließen, daß auf dem freien Ende eines die Zuspritzpforte bildenden Stutzens eine Verschlußkappe aufgesetzt wird. Selbst eine mit einem zusätzlichen Stopfen in das Stutzeninnere hineinragende Kappe verhindert nicht die Bildung von Stauräumen innerhalb der Zuspritzpforte, wodurch Infektionen verursachende Schwachpunkte verbleiben. Diese Stauräume sind nämlich eine Sammelstelle für Keime und dadurch möglicher Ausgangspunkt für Bakteriämien.

Bei allen bisher bekannten Venenverweilkanülen mit einer Zuspritzpforte entzieht sich diese einer einfachen und wiederholbaren Desinfektion, obschon davon auszugehen ist, daß die Zuspritzpforte bei kurzer wie auch bei langer Liegezeit mehrfach mit nicht sicher keimfreien Spritzansätzen in Kontakt kommt.

14.09.81

Durch Versuche konnte nachgewiesen werden, daß von einer großen Anzahl Kanülen mit einer Zuspritzpforte diese in über 50 % der Fälle bakteriell kontaminiert waren. Es muß somit als gesicherte Erkenntnis gelten, daß bei jeder zweiten mit einer Zuspritzpforte versehenen Venenverweilkanüle jede erneute Verwendung infiziertes Material in die Venenbahn gelangen läßt.

Nach Meinung der Fachwelt ist das Einschleusen kontaminierten Materials in die Blutbahn ursächlich für Septikämien.

Nach E. Oberhammer "Die Keimbesiedelung von Zuspritzpforten an Venenverweilkanülen" in "Hygiene + Medizin 5 (1980)" besteht, um den Vorwurf der fahrlässigen Gefährdung menschlichen Lebens von sich wenden zu können, die dringliche Notwendigkeit, vom Einsatz nicht desinfizierbarer Zuspritzpforten im medizinischen Gebrauch abzusehen. Als brauchbare Alternativen werden Zuspritzoliven empfohlen, wie sie in Infusionsbestecken integriert sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an Venenverweilkanülen leicht desinfizierbare Zuspritzpforten zu schaffen, welche darüber hinaus auch die Ausbildung von sogenannten Blindsäcken verhindern.

Ausgehend von der eingangs beschriebenen Venenverweilkanüle wird zur Lösung der gestellten Aufgabe vorgeschlagen, daß der vom Stutzen umschlossene Hohlraum durch das unter Pressung reduzierte Volumen eines elastischen Stopfens ausgefüllt ist.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung lassen sich intraveneöse Medikamente dem Patienten wiederholt über die Zuspritzpforte injizieren, ohne daß Residualmengen mit der jeweils

nächsten Verabreichung in die Blutbahn gelangen. Der erfindungsgemäße elastische Stopfen ermöglicht die Einführung der Injektionsnadel durch die Zuspritzpforte bis in den Kanülenhohlraum hinein, ohne daß dazu der Stopfen entfernt werden müßte. Die Bildung von Residualmengen ist ausgeschlossen, da innerhalb der Zuspritzpforte dafür kein Raum verbleibt. Die Reinigung der freien Stopfenoberfläche mit Alkohol oder Desinfektionsspray vor jeder Injektion ist aufgrund der unbehinderten Zugänglichkeit besonders einfach durchführbar.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist das Lumen des Stutzens an beiden Endbereichen des Stutzens je eine Engstelle auf.

Die erfindungsgemäßen Lumenverengungen stellen sicher, daß sich der elastische Stopfen weder unter der durch die Nadel ausgebüten Einstichskraft noch bei der zum Herausziehen der Nadel aufgebrachten Zugkraft verlagert.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das verengte Lumen des Stutzens am vom Kanülenendstück wegweisenden freien Endbereich des Stutzens durch die Wandstärke eines zylindrischen Einsatzes bestimmt ist.

Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung ist nicht nur für die Formgebung der Einzelteile der Kanüle vorteilhaft, sondern erleichtert auch deren Zusammensetzung.

Vorzugsweise weist der zylindrische Einsatz einen auf dem freien Ende des Stutzens sitzenden Flansch auf, mit dessen vom Einsatz abgewandten Seite der Stopfen bündig abschließt.

Durch diese Ausbildung entsteht für die Desinfektion der Zugangsseite der Zuspritzpforte eine ebene, leicht zugängliche Fläche.

Schließlich sieht eine Ausgestaltung der Erfindung noch vor, daß der aus Latex bestehende Stopfen durch den Einsatz in komprimiertem Zustand gehalten, mit dem Einsatz in den Stutzen einföhrbar und durch den am Stutzen fixierten Einsatz unlösbar im Stutzen gehalten ist.

Die beim Einstich der Injektionsnadel in den Latex-Stopfen erzwungene Öffnung verschließt sich durch die hohe Materialspannung des Latex-Stopfens gleichzeitig mit der Entfernung der Injektionsnadel. Dabei hat die erfindungsgemäße Ausbildung überdies den Vorteil, daß sich der Stopfen unter Kompression in den Einsatz verhältnismäßig einfach einführen läßt, worauf der Einsatz zusammen mit dem Stopfen in den Stutzen leicht einsteckbar ist, so daß dessen Hohlraum voll ausgefüllt ist und eine Fixierung des Einsatzes am Stutzen erfolgen kann. Zusätzliche Befestigungsmittel für die sichere Positionierung des elastischen Stopfens sind somit entbehrlich.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Venenverweilkanüle dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 die Venenverweilkanüle in einem seitlichen Längsschnitt und

Fig. 2 die Venenverweilkanüle in einem Grundriß.

00000000

An einem Kanülenendstück 1, das auf der Unterseite mit gegenüberliegend angeordneten Fixierflügeln 2 ausgestattet ist, befindet sich eine Zuspritzpforte 3, die aus einem am Kanülenendstück 1 angeformten Stutzen 4 besteht.

Der Stutzen 4 besitzt einen zylindrischen Hohlraum, dessen Lumen an beiden Endbereichen je eine Verengung aufweist. Während die Verengung an dem am Kanülenendstück angrenzenden Endbereich 5 des Stutzens 4 durch eine stufenförmige Zunahme der Wandstärke des Stutzens 4 gebildet ist, ergibt sich die Verengung im Lumen des Stutzens 4 am vom Kanülenendstück 1 wegweisenden freien Endbereich 6 durch einen formschlüssig im dem Stutzen 4 angeordneten zylindrischen Einsatz 7, der einen auf dem freien Ende des Stutzens 4 sitzenden Flansch 8 aufweist.

Der durch das Lumen des Stutzens 4 und des Einsatzes 7 definierte Hohlraum ist durch einen unter Pressung in seinem Volumen reduzierten Stopfen 9 aus Latex so ausgefüllt, daß die vom Einsatz 7 abgewandte Seite des Flansches 8 mit dem Stopfen 9 bündig abschließt.

Der Stopfen 9 besitzt eine dem Lumen des Stopfens 4 im mittleren Bereich angepaßten Kragen 10, durch den der Stopfen 9 nach einer Fixierung des Einsatzes 7 im Stutzen 4 daran gehindert ist, sich zu verschieben.

Die erfindungsgemäße Venenverweilkanüle besitzt somit eine Zuspritzpforte, die keinen Raum für ein Sammelbecken, in dem sich Bakterien ablagern könnten, entstehen läßt. Die Bildung von Residualmengen, welche mit der nächsten intravenösen Verabreichung dem Patienten injiziert werden könnten, ist ausgeschlossen. Die leichte Zugänglichkeit kontaminiierter Flächen erlaubt eine gründliche Reinigung mit Alkohol oder Desinfektions-spray vor jeder Injektion.

00000000

11.02.81  
- 2 -

Schutzansprüche:

1. Venenverweilkanüle mit einer Zuspritzpforte aus einem oben auf einem Kanülenendstück angeformten, mit einem Verschluß versehenen Stutzen, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Stutzen (4) umschlossene Hohlraum durch das unter Pressung reduzierte Volumen eines elastischen Stopfens (9) ausgefüllt ist.
2. Kanüle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lumen des Stutzens (4) an beiden Endbereichen (5, 6) des Stutzens (4) je eine Engstelle aufweist.
3. Kanüle nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das verengte Lumen des Stutzens (4) am vom Kanülenendstück (1) wegweisenden freien Endbereich (6) des Stutzens (4) durch den Innendurchmesser eines zylindrischen Einsatzes (7) bestimmt ist.
4. Kanüle nach den Ansprüchen 1-bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Formgebung des Stutzens (4) auf der unteren Seite so gewählt ist, daß sie mit dem Lumenverlauf des Kanülenendstückes (1) exakt abschließt.
5. Kanüle nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Einsatz (7) einen auf dem freien Ende des Stutzens (4) sitzenden Flansch (8) aufweist, mit dessen vom Einsatz abgewandten Seite der Stopfen (9) bündig abschließt.

---

DE-00301

6. Kanüle nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Latex bestehende Stopfen (9) durch den Einsatz (7) in komprimiertem Zustand gehalten, mit dem Einsatz (7) in den Stutzen (4) einführbar und durch den am Stutzen (4) fixierten Einsatz (7) unlösbar im Stutzen (4) gehalten ist.

8104048

11-012-01

Fig. 1

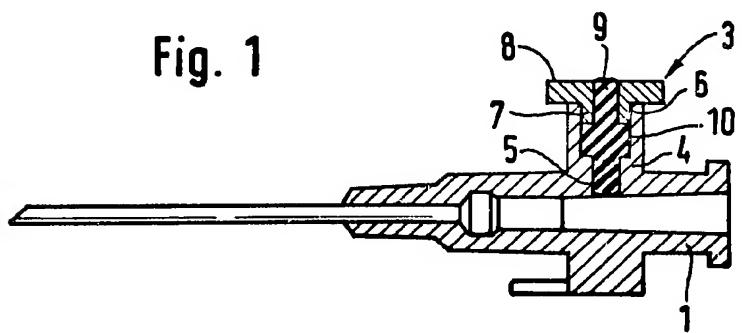
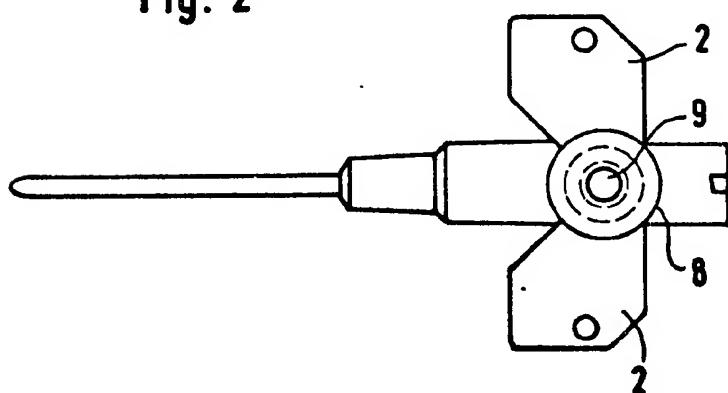


Fig. 2



0104040

MJ - 1360.1361